

D596 PCT



PATENT- OCH
REGISTRERINGSVERKET

UTLÄGGNINGSSKRIFT nr 348 823

Int Cl F 23 1 5/02

Ans. nr 2329/70 Inkom den 24 II 1970

Giltighetsdag den 24 II 1970

Ans. allmänt tillgänglig den 26 VIII 1970

Ans. utlagd och utläggningsskriften publicerad den 11 IX 1972

Prioritet begärd från den 25 II och 21 XI 1969
(Storbritannien, 9 908, 57 182)

C.A.V. LTD, BIRMINGHAM, STORBRITANNIEN

Uppfinnare: E Kellett, London

Ombuds: M Roth

Förbränningasanordning vid en ångpanna

Föreliggande uppföring avser en förbränningasanordning vid en ångpanna ansluten till en eldstad försedd med organ för tillförsel av bränsle och luft.

Vid konventionella förbränningasanordningar tillföres förbränningsluften av en motordriven fläkt, och flytande bränsle tillföres genom en högtryckspump. Om det är fråga om pulverformat bränsle transporteras detta till eldstaden med hjälp av tryckluft. Dessa kända anordningar fordrar separata motorer för drivning av de olika apparaterna, och dessa motorer är beroende av energitillförsel från en utomstående kraftkälla.

Andamålet med föreliggande uppföring är att åstadkomma en förbränningasanordning av enkel och tillförlitlig form, som sedan den väl en gång har startats är självförsörjande och oberoende av tillförsel av drivenergi utifrån.

Uppfinningen kännetecknas av en från pannans eldstad skild förbränningssapparat

Available Copy

Best Available Copy

omfattande en brännkammare, en kompressoranläggning från vilken en del av luften användes för förande av bränsle till nämnda brännkammare, en turbin som drives av de heta gaserna från kammaren, en första ledning som förbindar turbinens avlopp med lufttillförselorganet vid pannans eldstad, samt en andra ledning genom vilken luft från kompressoranläggningen kan strömma till eldstaden och därvid transportera bränsle till denna.

En utföringsform av uppförningen kommer nedan att beskrivas med hänvisning till bifogade ritning, som schematiskt visar en sektion genom en ångpanna med tillhörande förbränningasanordning.

Själva pannan är betecknad med 10 och är försedd med ett antal eldrör 11, genom vilka gaserna från en eldstad 12 passerar på väg mot ett utlopp 13. Eldstaden 12 tillföres pulverbildigt bränsle från en matarledning 14, som är ansluten till en förrådsbehållare 15. Förbränningsluft föres till eldstaden genom en ledning 16.

I förbränningasanordningen ingår även en brännkammare 17, som tillföres sekundär-luft från en kompressor 18. Denna brännkammare innehåller en bränna, som matas med en blandning av luft och bränsle från en annan kompressor 19. De två kompressorerna 18 och 19 drives av en turbin 20, som mottar de heta gaser som strömmar ut från brännkammaren 17. Ledningen 16 är forbunden med turbinens 20 utlopp, så att gaserna efter att ha passerat turbinen kan utnyttjas som förbränningluft i eldstaden 12. Det bränsle som förbrännes i brännkammaren 17 kan vara gasformigt eller flytande, och tillföres från en behållare 20 a.

Utlloppet 13 från pannan 10 passerar genom en värmeväxlare 21 som överför värme från de gaser som lämnar pannan till den gasblandning som strömmar in i brännkammaren.

För att möjliggöra transport av det pulverbildade bränslet från förrådsbehållaren 15 till eldstaden är behållaren via en ledning 22 forbunden med utloppet från kompressorn 18. Denna ledning står i förbindelse med behållaren såväl vid dennes övre, som vid dennes nedre del.

Under drift kommer de gaser som lämnar turbinen 20 att strömma till eldstaden 12 som förbränningluft, och bränsle att tillföras till eldstaden från förrådsbehållaren 15. Genom en ändring av den kvantitet bränsle som tillföres till brännkammaren 17 via kompressorn 19 kan den mängd värme som produceras i pannan bestämmas. Pannans maximala effekt erhålls när maximalt tillåten kvantitet bränsle, motsvarande den högsta temperaturen som kan tillåtas med hänsyn till turbinens 20 skovlar, föres till brännkammaren 17.

För att starta förbrämningsanordningen är det nödvändigt att sätta turbin och kompressorer i rotation innan bränsle föres till bränkkammaren 17 och tändning i denna sker. De gaser som lämnar turbinen 20 har tillräckligt syreinnehåll och är tillräckligt varma för att tända det bränsle som tillföres genom ledningen 14, varför det icke är nödvändigt att ha några speciella täandanordningar i eldstaden 12. Om så önskas kan de gaser som lämnar värmeväxlaren 21 användas för att torka sådant bränsle som skall överföras till behållaren 15.

Förrådsbehållaren 15 kan ersättas av en tank för flytande bränsle, och det är då nödvändigt att sätta denna tank under tryck för att bränslet skall föras, till pannan. Detta möjliggör en utomordentligt enkel metod att kontrollera ångpannans effekt. Om kompressorn är av radialtyp är nämligen trycket på den luft som levereras av densamma direkt proportionell mot luftmängden.

Den ovan beskrivna anordningen har den fördelen över konventionella system, att den är självförsörjande när den väl en gång har startats. Det bränsle som förbrännes i ångpannans eldstad kan vara av relativt låg kvalitet och förbränningsprodukterna från densamma kommer icke att ha någon direkt inverkan på turbinens skovlar.

Kontroll av det bränsle som strömmar från behållaren 20a sker med hjälp av ett enkelt, inställbart stryporgan, om det är fråga om gasformigt bränsle. Om det är fråga om flytande bränsle kan en enkel förgasarkonstruktion användas.

P A T E N T K R A V

1. Förbränningssanordning vid en ångpanna försedd med en eldstad (12) utrustad med organ för tillförsel av bränsle och luft, kännetecknad av en från pannans eldstad (12) skild förbränningssapparat omfattande en bränkkammare (17), en kompressor-anläggning (18, 19), från vilken en del av luften användes för förande av bränsle till nämnda bränkkammare (17), en turbin (20), som drives av de heta gaserna från kamraren (17), en första ledning (16) som förbinder turbinens (20) utlopp med lufttillförselorganet vid pannans eldstad (12), samt en andra ledning (22) genom vilken luft från kompressoranläggningen (18) kan strömma till eldstaden (12) och därvid transportera bränsle till denna.

2. Förbränningssanordning enligt patentkravet 1, kännetecknad därav, att den omfattar en behållare (15) för bränsle, till vilken den andra ledningen (22) är ansluten.

3. Förbränningssanordning enligt patentkravet 2, kännetecknad därav, att kompressoranläggningen omfattar en första kompressor (19) inrättad att förse bränkkammaren (17) med en blandning av luft och bränsle, samt en annan kompressor (18) inrättad att förse bränkkammaren (17) med sekundärluft och eldstaden (12) med luft för bränsletransport.

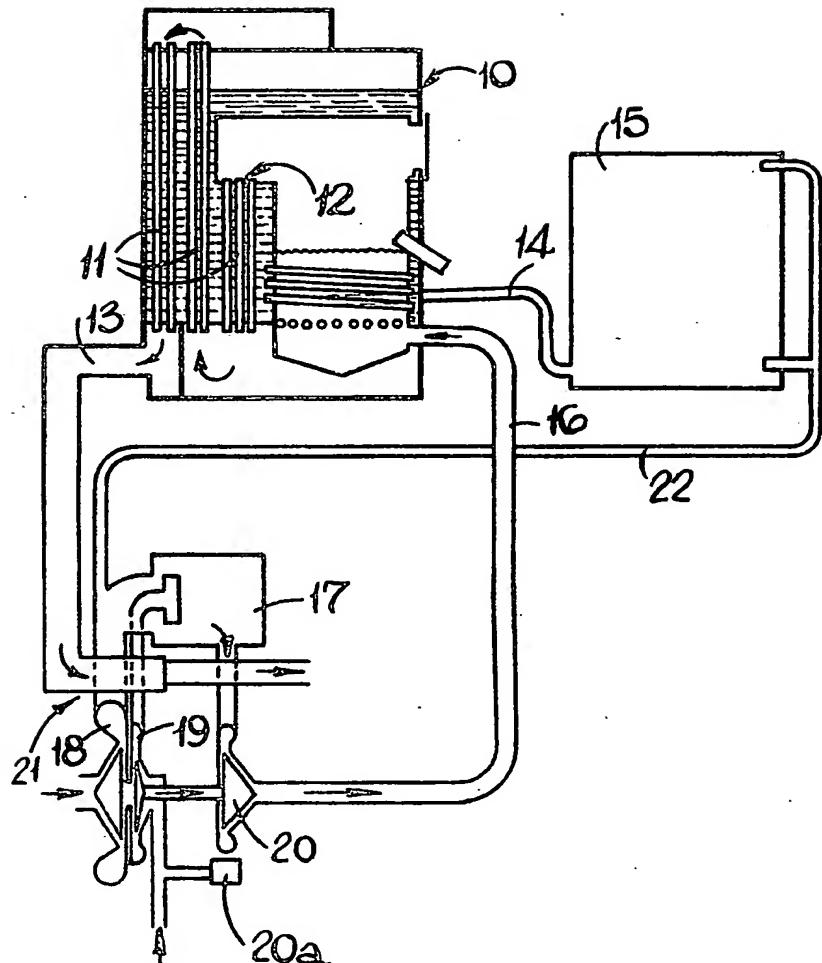
4. Förbränningssanordning enligt patentkravet 3, kännetecknad därav, att det i eldstaden (12) använda bränslet tillföres i pulverform.

5. Förbränningssanordning enligt patentkravet 3, kännetecknad därav, att det i eldstaden (12) använda bränslet tillföres i flytande form.

ANFÖRDA PUBLIKATIONER:

Best Available Copy

348823



Best Available Copy

THIS PAGE BLANK (USPTO)